

无机化学（学科代码：070301）

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，具有坚实系统的无机化学理论基础，掌握现代化学实验技能，了解无机化学的国际前沿领域和发展动态，能在科学研究中作出创造性的成果，并能够适应我国经济、科技、教育发展需要，面向二十一世纪的从事无机化学研究和教育的高层次人才。

二、研究方向

1. 无机固体化学
2. 纳米化学
3. 仿生材料化学
4. 络合物化学
5. 生物无机化学
6. 新超导材料的设计和制备
7. 非线性光学材料
8. 分离提纯科学
9. 化学键理论

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学

分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）

CH16205 团簇和团簇化学（2）

CH25203 分子光谱分析进展（3）

CH25204 近代电分析化学（3）

CH25205 分离科学与进展（3）

CH35201 高等有机化学（4）

CH35202 有机合成化学（4）

CH34201 有机结构分析（4）

CH45208 量子化学（4）

CH44203 反应动力学（4）

CH44202 分子光谱学（4）

CH55201 功能高分子（4）

CH55202 高分子凝聚态物理（4）

CH55204 聚合物研究方法（4）

CH65205 污染控制材料（2）

CH65201 膜科学与技术（3）

CH65202 环境生物技术原理（3）

MS15203 固体物理（4）

MS15207 固体材料结构（4）

MS15201 材料物理（4）

MS25201 热力学与相平衡（3）

MS25202 材料中的速率过程（3）

MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

分析化学（学科代码：070302）

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，具有坚实系统的分析化学理论基础和相应的专门知识，掌握现代化学实验技术，了解分析化学的国际前沿领域和发展动态，能在科学研究中作出创造性的成果，并能够适应我国经济、科技、教育发展需要，从事分析化学研究和教育的高层次人才。

二、研究方向

1. 纳米生物分析化学
2. 化学发光分析
3. 现代电化学分析
4. 现代分离技术
5. 光谱分析新技术
6. 化学计量学与分析仪器
7. 烟草化学

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定

基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）	CH16205 团簇和团簇化学（2）
CH25203 分子光谱分析进展（3）	CH25204 近代电分析化学（3）
CH25205 分离科学与进展（3）	CH35201 高等有机化学（4）
CH35202 有机合成化学（4）	CH34201 有机结构分析（4）
CH45208 量子化学（4）	CH44203 反应动力学（4）
CH44202 分子光谱学（4）	CH55201 功能高分子（4）
CH55202 高分子凝聚态物理（4）	CH55204 聚合物研究方法（4）
CH65205 污染控制材料（2）	
CH65201 膜科学与技术（3）	CH65202 环境生物技术原理（3）
MS15203 固体物理（4）	MS15207 固体材料结构（4）
MS15201 材料物理（4）	MS25201 热力学与相平衡（3）
MS25202 材料中的速率过程（3）	MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

CH25202 原子光谱分析进展（3）	CH25207 分析化学中的微机（3）
CH25215 毛细管电泳分析和进展（2）	CH25208 环境监测新技术导论（2）

CH26202 全分析系统 (2)

CH26206 分析化学前沿 (2) (进展课)

专业选修课:

CH25210 烟草化学 (2) 热分析方法及其应用 (2.5)

CH25216 表面活性剂化学 (2)

高等分析方法 (本科生课) 生命分析化学 (本科生课)

材料分析化学 (本科生课) 环境化学 (本科生课)

分子生物学 (生命学院) 细胞生物学 (生命学院)

生物化学 (生命学院)

说明: 1、经导师同意, 研究生可任选各学位点开出的进展课。

2、其它专业的课程及跨院系课程 (含本科生课程) 所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

有机化学、可再生洁净能源（学科代码：070303、070320）

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，具有坚实系统的有机化学理论基础与专门知识，掌握现代化学实验技术，了解有机化学的国际前沿领域和发展动态，能在科学研究中做出创造性的成果，并能够适应我国经济、科技、教育发展需要，面向二十一世纪的从事有机化学研究和教育的高层次人才。

二、研究方向

1. 物理有机化学
2. 有机合成化学
3. 金属有机化学
4. 材料有机化学
5. 生物有机化学

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门

进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）	CH16205 团簇和团簇化学（2）
CH25203 分子光谱分析进展（3）	CH25204 近代电分析化学（3）
CH25205 分离科学与进展（3）	CH35201 高等有机化学（4）
CH35202 有机合成化学（4）	CH34201 有机结构分析（4）
CH45208 量子化学（4）	CH44203 反应动力学（4）
CH44202 分子光谱学（4）	CH55201 功能高分子（4）
CH55202 高分子凝聚态物理（4）	CH55204 聚合物研究方法（4）
CH65205 污染控制材料（2）	
CH65201 膜科学与技术（3）	CH65202 环境生物技术原理（3）
MS15203 固体物理（4）	MS15207 固体材料结构（4）
MS15201 材料物理（4）	MS25201 热力学与相平衡（3）
MS25202 材料中的速率过程（3）	MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

CH35204 金属有机化学（3）	CH35206 立体有机化学（2）
CH35207 材料有机化学（2）	CH35701 有机实验技能训练（3）

CH35207 化学生物学 (3)

有机化学研究生前沿报告 (2)

有机化学进展 (2) (进展课)

专业选修课:

有机波谱的综合解析 (2)

计算有机化学 (3)

复杂分子合成 (2)

说明: 1、经导师同意, 研究生可任选各学位点开出的进展课。

2、其它专业的课程及跨院系课程 (含本科生课程) 所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

物理化学（含：化学物理）（学科代码：070304）

一、培养目标

本学科旨在培养能从事化学和物理交叉科学教学研究及高技术研发的高级人才，要求毕业生具有坚实、系统的化学物理理论基础和实验技能，能正确使用计算机，熟练应用英语；能够适应我国新时期经济、科技和教育发展的需要，掌握了解化学物理发展的前沿与动态，在本学科及相关学科领域能独立、创造性地开展研究工作。

二、研究方向

1. 单分子物理化学
2. 原子分子光谱与化学动力学
3. 表面物理化学与催化化学
4. 胶体与生物大分子物理化学
5. 理论与计算化学

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定

基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）	CH16205 团簇和团簇化学（2）
CH25203 分子光谱分析进展（3）	CH25204 近代电分析化学（3）
CH25205 分离科学与进展（3）	CH35201 高等有机化学（4）
CH35202 有机合成化学（4）	CH34201 有机结构分析（4）
CH45208 量子化学（4）	CH44203 反应动力学（4）
CH44202 分子光谱学（4）	CH55201 功能高分子（4）
CH55202 高分子凝聚态物理（4）	CH55204 聚合物研究方法（4）
CH65205 污染控制材料（2）	
CH65201 膜科学与技术（3）	CH65202 环境生物技术原理（3）
MS15203 固体物理（4）	MS15207 固体材料结构（4）
MS15201 材料物理（4）	MS25201 热力学与相平衡（3）
MS25202 材料中的速率过程（3）	MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

CH44202 激光化学（4）	CH45202a 催化作用基础（6）
-----------------	--------------------

CH45204 计算量子化学 (3.5) CH44206 绿色化学 (3)
PH05101 高等量子力学 (理学院) PH55201 高等固体物理 (理学院)
CH44210a 量子化学 (2) CH46212 现代化学物理进展 (2) (进展课)

专业选修课:

CH46201 高等量子化学 (2) CH46202 高分子光谱学 (2)
CH46203 高分子反应动力学 (2) CH46204 非平衡统计动力学 (2)
CH46208 单分子化学物理 (2) CH46209 高等计算物理 (2)
CH46211 分子间的相互作用 CH45203 非线性化学 (4)
CH44205a 统计力学 (3) CH44207 现代统计力学导论 (2)
CH44208 表面与胶体化学 (2) CH44209 应用电化学
CH45210 现代科学中的化学键能 (2) CH45211 电化学科技前沿 (3)
CH45212 高分子建模和设计 (4) CH45203 电化学研究方法 (4)
CH45701a 研究生化学物理专业实验 (2)

说明: 1、经导师同意, 研究生可任选各学位点开出的进展课。

2、其它专业的课程及跨院系课程 (含本科生课程) 所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

3、选修物理学院相应的基础课程所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

高分子化学与物理（学科代码：070305）

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，具有坚实系统的化学、基础物理理论和实验技能，了解高分子化学与物理的发展前沿，有一定的化工知识，熟练使用计算机和掌握一至二门外语，能在本学科及相关学科领域开展科研、开发和教学工作的高层次专门人才。

二、研究方向

1. 新的聚合反应和机理
2. 高分子凝聚态物理
3. 高分子合金
4. 功能高分子
5. 高分子成型物理与化学
6. 高分子溶液
7. 纳米高分子材料
8. 高分子辐射化学

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学

分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）	CH16205 团簇和团簇化学（2）
CH25203 分子光谱分析进展（3）	CH25204 近代电分析化学（3）
CH25205 分离科学与进展（3）	CH35201 高等有机化学（4）
CH35202 有机合成化学（4）	CH34201 有机结构分析（4）
CH45208 量子化学（4）	CH44203 反应动力学（4）
CH44202 分子光谱学（4）	CH55201 功能高分子（4）
CH55202 高分子凝聚态物理（4）	CH55204 聚合物研究方法（4）
CH65205 污染控制材料（2）	
CH65201 膜科学与技术（3）	CH65202 环境生物技术原理（3）
MS15203 固体物理（4）	MS15207 固体材料结构（4）
MS15201 材料物理（4）	MS25201 热力学与相平衡（3）
MS25202 材料中的速率过程（3）	MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

CH55203 高等高分子化学 (3) (进展)

CH55214 高分子标度理论 (2)

Z02001800 高聚物结构 (2)

专业选修课:

CH54201 高分子链构象统计学 (2) CH55205 高分子合金 (2)

CH55207 高分子辐射化学 (2.5) CH55208 天然高分子 (2)

CH55210 多相聚合物合成与表征 (2) CH55213 有机高分子固体 (2)

CH55215 高分子理论与模拟 (2) CH55216 热塑弹性体概述 (2)

CH55217 辐射化学 (2.5) CH55218 电离辐射防护与剂量学 (2)

CH56201 聚合反应原理专论 (2) (进展)

CH56202 二维状态下的聚合 (2) CH56205 辐射乳液聚合 (2)

CH56207 聚合物光子材料 (2) CH55219 高聚物电学性能 (2)

Z02005200 高分子溶液 (2)

说明: 1、经导师同意, 研究生可任选各学位点开出的进展课。

2、其它专业的课程及跨院系课程 (含本科生课程) 所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

3、选修材料加工过程专业的基础课所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

应用化学（学科代码：070321、081704）

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，具有坚实的应用化学基础知识和实验技能，了解应用化学及相关学科的发展动态，有一定的化工知识，熟练使用计算机，熟练掌握一门外语，既能从事应用化学及相关学科领域的基础研究和科技开发，又能从事高等教育和管理的高层次专业人才。

二、研究方向

1. 污染控制化学
2. 膜科学与技术
3. 能源化学
4. 烟草化学
5. 绿色化学

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门

进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）	CH16205 团簇和团簇化学（2）
CH25203 分子光谱分析进展（3）	CH25204 近代电分析化学（3）
CH25205 分离科学与进展（3）	CH35201 高等有机化学（4）
CH35202 有机合成化学（4）	CH34201 有机结构分析（4）
CH45208 量子化学（4）	CH44203 反应动力学（4）
CH44202 分子光谱学（4）	CH55201 功能高分子（4）
CH55202 高分子凝聚态物理（4）	CH55204 聚合物研究方法（4）
CH65205 污染控制材料（2）	
CH65201 膜科学与技术（3）	CH65202 环境生物技术原理（3）
MS15203 固体物理（4）	MS15207 固体材料结构（4）
MS15201 材料物理（4）	MS25201 热力学与相平衡（3）
MS25202 材料中的速率过程（3）	MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

CH66202 应用化学进展（2）
CH65203 水污染控制原理（3）

(新课, 无代号) 新型能源技术与应用 (2)

CH66205 污染控制化学前沿 (2)

专业选修课:

CH66204 分离科学与技术前沿 (2)

(新课, 无代号) 环境分子生物学技术 (2)

(新课, 无代号) 生物反应器工程 (2)

(新课, 无代号) 废弃物资源化技术 (2)

(新课, 无代号) 化学生态学 (2)

CH25208 环境监测新技术导论 (2)

PH55222 物质结构的波谱能谱分析 (3)

CH44209 应用电化学

CH65207 农药化学 (2)

CH65208 食品香味学 (2)

说明: 1、经导师同意, 研究生可任选各学位点开出的进展课。

2、其它专业的课程及跨院系课程(含本科生课程)所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

材料物理与化学（学科代码：080501）

一、培养目标

本学科培养具有坚实、系统的材料物理与化学理论基础与实验技能，了解材料物理与化学发展的前沿和动态，能熟练使用计算机，掌握一门外国语，适应我国经济、科技、教育发展需要，面向二十一世纪的，能在本学科及相关学科领域独立开展工作的高层次人才。学位获得者应能承担高等院校、科研院所及高科技企业的教学、科研及开发管理等工作。

二、研究方向

- | | |
|-------------|------------|
| 1. 纳米材料 | 2. 功能材料 |
| 3. 高温超导电性 | 4. 自旋电子学 |
| 5. 新型人工晶体材料 | 6. 材料理论与模拟 |
| 7. 太阳能电池 | 8. 生物材料 |

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学

分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）	CH16205 团簇和团簇化学（2）
CH25203 分子光谱分析进展（3）	CH25204 近代电分析化学（3）
CH25205 分离科学与进展（3）	CH35201 高等有机化学（4）
CH35202 有机合成化学（4）	CH34201 有机结构分析（4）
CH45208 量子化学（4）	CH44203 反应动力学（4）
CH44202 分子光谱学（4）	CH55201 功能高分子（4）
CH55202 高分子凝聚态物理（4）	CH55204 聚合物研究方法（4）
CH65205 污染控制材料（2）	
CH65201 膜科学与技术（3）	CH65202 环境生物技术原理（3）
MS15203 固体物理（4）	MS15207 固体材料结构学（3）
MS15201 材料物理（4）	MS25201 热力学与相平衡（3）
MS25202 材料中的速率过程（3）	MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

材料学（学科代码：080502）

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，在材料的制备、结构、性能及应用方面具有坚实的理论基础和实验技能，了解本学科发展前沿和动态，具有独立开展本学科科学研究能力的高层次专门人才。学位获得者应能承担高等院校、科研院所及高科技企业的教学、科研及开发管理等工作。

二、研究方向

1. 材料结构与性能关系
2. 材料制备与加工
3. 先进能源材料与应用技术（包括固体氧化物燃料电池材料，太阳能电池材料，锂离子电池材料，透氧透氢陶瓷膜反应器材料）
4. 先进结构材料与无机膜
5. 荧光材料
6. 新型碳纳米材料
7. 陶瓷敏感材料

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学

分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）	CH16205 团簇和团簇化学（2）
CH25203 分子光谱分析进展（3）	CH25204 近代电分析化学（3）
CH25205 分离科学与进展（3）	CH35201 高等有机化学（4）
CH35202 有机合成化学（4）	CH34201 有机结构分析（4）
CH45208 量子化学（4）	CH44203 反应动力学（4）
CH44202 分子光谱学（4）	CH55201 功能高分子（4）
CH55202 高分子凝聚态物理（4）	CH55204 聚合物研究方法（4）
CH65205 污染控制材料（2）	
CH65201 膜科学与技术（3）	CH65202 环境生物技术原理（3）
MS15203 固体物理（4）	MS15207 固体材料结构学（3）
MS15201 材料物理（4）	MS25201 热力学与相平衡（3）
MS25202 材料中的速率过程（3）	MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

MS25204 陶瓷科学与工艺学 (3) MS25205 固体化学 (3)
MS25206 材料力学与热学性能 (3) MS25208 溶胶凝胶化学与工程引论 (2)
MS25209 化学气相淀积化学与薄膜工艺 (2)
MS25211 固体电化学与技术 (3) MS15206 纳米材料学 (3)
MS15210 计算材料学 (2)

专业选修课:

MS26202 新能源材料与技术 (2) (进展课)
MS26203 先进材料制备技术 (2) (进展课)
MS26205 材料科学与工程前沿 (2) (进展课)
MS26204 功能材料性能与表征 (2) (进展课)
MS16201 新型半导体薄膜材料与技术 (3)
MS16203 固体表面与界面 (3)
PH56206 材料物理实验方法 (4)
Z206SD101 先进光电材料 (1)

说明: 1、经导师同意, 研究生可任选各学位点开出的进展课。

2、其它专业的课程及跨院系课程 (含本科生课程) 所获得的学分子以认可, 具体由导师确定。

材料加工工程（学科代码：080503）

一、培养目标

本学科培养德、智、体全面发展，具有系统的材料知识理论和熟练的实践技能的高层次专门人才。了解材料化学与物理的发展前沿，有坚实的化工知识，熟练使用计算机，熟练掌握一门外语，能在本学科及相关学科领域独立开展科研和开发以及教学工作，并能作出创新性研究成果。

二、研究方向

1. 聚合物加工工程
2. 聚合物及其复合材料的制备与应用
3. 聚合物材料的改性
4. 聚合物材料的功能化

三、学制及学分

- 1、硕士生学制为 2-3 年，研究生在申请硕士学位前，必须取得总学分不低于 35 分。其中公共必修课（英语、政治）为 7 学分；院定基础课获得的学分不低于 10 分，院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分。
- 2、博士阶段学制为 3-4 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 10 分。其中公共必修课（英语、政治）为 4 学分；院定基础课（累计考核）为 2 学分；进展课至少 2 学分。
- 3、硕博连读生学制为 5-6 年，研究生在申请博士学位前，必须取得总学分不低于 45 分（包括硕士阶段）。其中公共必修课（英语、政治）为 11 学分；院定基础课获得的学分不低于 12 分（包括累计考核 2 学分），院定基础课和专业基础课获得的总学分不低于 16 分；总学分中至少包含一门

进展课 2 学分。

四、课程设置

1、英语、政治等公共必修课和必修环节按研究生院统一要求。

2、专业课程分为院定基础课、专业基础课及专业选修课。

基础课和专业课如下所列。

院定基础课：

累计考核（2）（博士生必修）

纳米化学（3）

CH16205 团簇和团簇化学（2）

CH25203 分子光谱分析进展（3）

CH25204 近代电分析化学（3）

CH25205 分离科学与进展（3）

CH35201 高等有机化学（4）

CH35202 有机合成化学（4）

CH34201 有机结构分析（4）

CH45208 量子化学（4）

CH44203 反应动力学（4）

CH44202 分子光谱学（4）

CH55201 功能高分子（4）

CH55202 高分子凝聚态物理（4）

CH55204 聚合物研究方法（4）

CH65205 污染控制材料（2）

CH65201 膜科学与技术（3）

CH65202 环境生物技术原理（3）

MS15203 固体物理（4）

MS15207 固体材料结构（4）

MS15201 材料物理（4）

MS25201 热力学与相平衡（3）

MS25202 材料中的速率过程（3）

MS25203 材料合成化学（3）

专业基础课：

MS35201 高分子表面与界面（3）

MS34201 聚合物加工流变学（2）

CH55210 多相聚合物合成与表征 (2)

专业选修课:

CH55205 高分子合金 (2) CH55207 高分子辐射化学 (2)

CH55216 热塑弹性体概述 (2) CH56205 辐射乳液聚合 (2)

CH56207 聚合物光子材料 (2) (进展)

说明: 1、经导师同意, 研究生可任选各学位点开出的进展课。

2、其它专业的课程及跨院系课程 (含本科生课程) 所获得的学分予以认可, 具体由导师确定。

3、选修高分子化学与物理专业的基础课所获得的学分予以认可, 具体由导师确定。